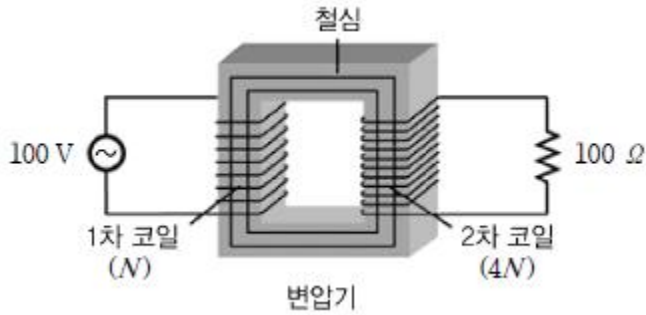


1과목 : 과학

1. 그림은 변압기의 구조를 나타낸 것이다. 1차 코일, 2차 코일의 감은 수는 각각 N , $4N$ 이고, 1차 코일에 연결된 교류 전압의 최댓값은 $100V$ 이고, 2차 코일에는 저항값이 100Ω 인 저항이 연결되어 있다.



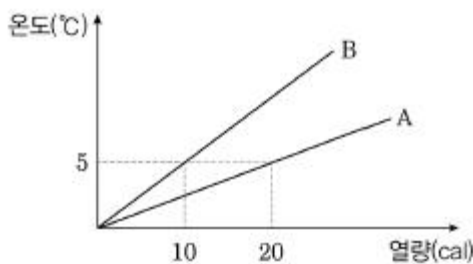
2차 코일에 연결된 저항에 흐르는 전류의 최댓값은? (단, 변압기에 의한 에너지 손실은 무시한다.)

- ① 1 A ② 2 A
③ 3 A ④ 4 A
2. 그림은 질량 3 kg인 물체를 20 N의 힘으로 지면과 수직방향으로 당기는 모습을 나타낸 것이다.



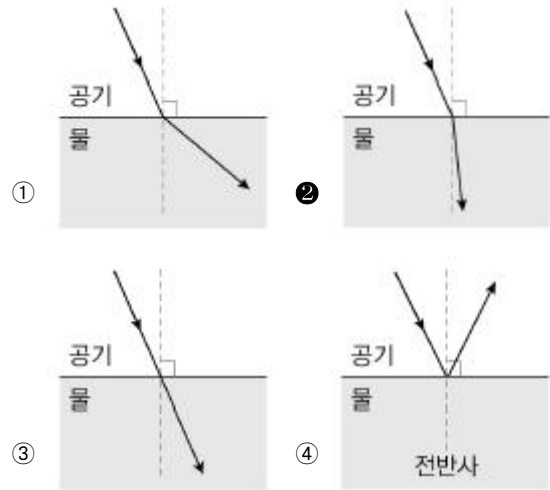
물체에 작용하는 수직항력(또는 수직힘)의 크기는 몇 N인가? (단, 중력가속도 크기는 10 m/s^2 이다.)

- ① 0 N ② 10 N
③ 20 N ④ 30 N
3. 다음 그림은 질량이 각각 2 kg, 1 kg인 두 물체 A와 B를 가열하면서 온도 변화를 나타낸 그래프이다. A의 비열은 B의 비열의 몇 배인가?



- ① 1/2배 ② 1배
③ 2배 ④ 4배
4. 송전선에 흐르는 전류의 세기는 $80A$ 이고 송전선의 저항은 2Ω 일 때, 이 도선에서의 전력은 얼마인가? (단, 외부로 손실되는 전력은 없다.)

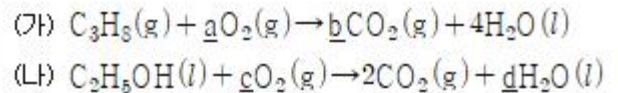
- ① 40 W ② 160 W
③ 320 W ④ 12,800 W
5. 빛이 공기에서 물로 진행하는 경로를 가장 잘 나타낸 것은?



6. $\text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4(\text{g}) + 2\text{HCl}(\text{g})$ 의 반응식에서 산화제는?

- ① SO_2 ② H_2O
③ Cl_2 ④ H_2SO_4

7. 다음은 두 가지 화학 반응식을 나타낸 것이다. $a+b+c+d$ 의 값은? (단, $a \sim d$ 는 반응 계수이다.)



- ① 12 ② 14
③ 17 ④ 21

8. 다음은 원소 X의 동위 원소에 관한 표이다. X의 평균 원자량은 얼마인가?

	원자량	존재 비율(%)
^{35}X	35	75
^{37}X	37	25

- ① 35.2 ② 35.5
③ 36.0 ④ 36.5

9. BeCl_2 의 분자 구조와 동일한 화합물은?

- ① BCl_3 ② H_2O
③ NH_3 ④ CO_2

10. 다음은 물질을 (가)와 (나)로 구분한 것이다.

(가)	(나)
HCl , CH_3COOH	NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(가)와 (나)를 구별할 수 있는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 수용액의 pH를 측정한다.
② 수용액에 금속 Mg를 넣어본다.
③ 수용액의 전기 전도성 여부를 측정한다.
④ 수용액에 페놀프탈레인 용액을 떨어뜨려본다.

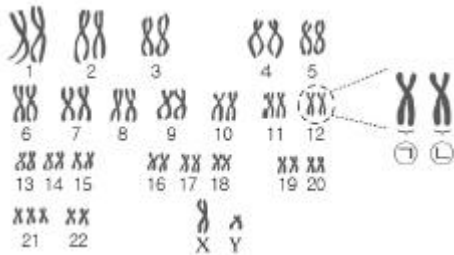
11. 다음은 세포 소기관 A~C의 특징을 나타낸 것이다.

세포 소기관	특징
A	㉠ 염색사와 인미 있다.
B	세포 활동에 필요한 단백질을 합성한다.
C	가수 분해 효소가 있어 세포 내 소화를 담당한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① ㉠에는 탄수화물이 있다.
 ② A는 세포 주기의 중기에서 관찰할 수 있다.
 ③ B는 리소좀이다.
 ④ A~C는 모두 막으로 둘러싸여 있다.

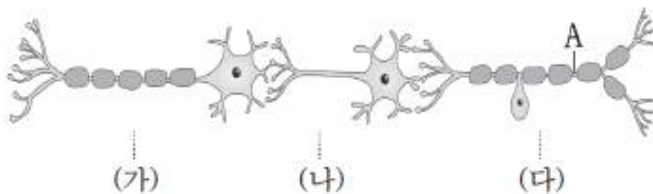
12. 그림은 어떤 태아의 핵형 분석 결과를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① ㉠과 ㉡은 부모에게서 각각 물려받은 것이다.
 ② 이 태아는 터너증후군이다.
 ③ 이 태아의 성별은 여자이다.
 ④ 핵형분석은 세포주기 중 간기의 세포를 이용한다.

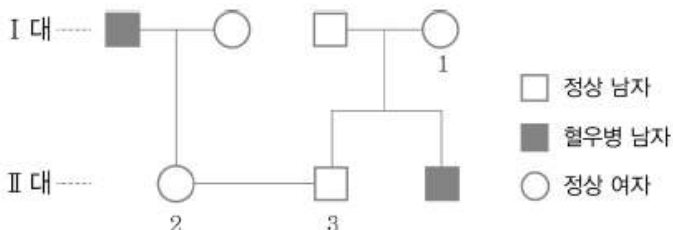
13. 그림은 우리 몸에서 흥분을 전달하는 세 종류의 뉴런 (가)~(다)를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)는 중추신경계에 속한다.
 ② (나)에서 흥분이 전도될 때 도약전도가 일어난다.
 ③ (다)는 자극을 근육이나 반응기로 전달하는 역할을 한다.
 ④ A에 역치 이상의 자극을 주면 (다) → (나) → (가)로 흥분이 전달된다.

14. 혈우병은 유전자가 X 염색체에 있다. 다음은 혈우병 형질에 대한 어떤 집안의 가계도이다.

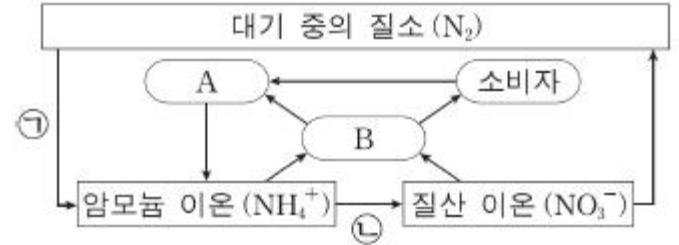


이 가계도를 해석한 것으로 옳은 것은?

- ① 혈우병은 정상에 대해 우성 형질이다.
 ② 1이 혈우병 유전자 보인자일 확률은 100 %이다.

- ③ 2가 혈우병 유전자 보인자일 확률은 50 %이다.
 ④ 2와 3 사이에서 혈우병인 자식이 태어날 확률은 50 %이다.

15. 그림은 생태계에서 일어나는 질소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 분해자와 생산자 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A와 B 사이에는 경쟁 배타 원리가 적용된다.
 ② B는 분해자이다.
 ③ 뿌리혹박테리아는 과정 ㉠에 관여한다.
 ④ ㉡은 식물 체내에서 일어난다.

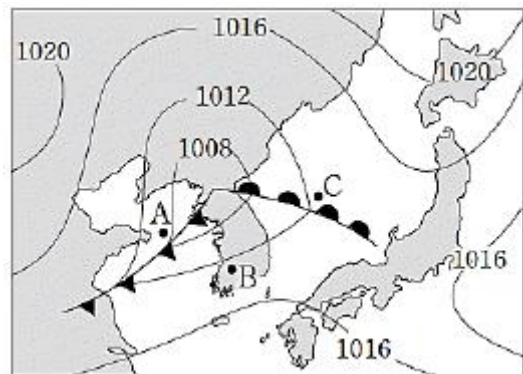
16. 다음은 지구계의 각 권 사이에서 일어나는 상호 작용의 예를 나타낸 것이다.

(가) 해저 지진에 의해 지진 해일이 발생한다.
 (나) 지하수의 작용으로 석회 동굴이 형성된다.
 (다) 화산 폭발로 분출한 화산재로 인해 기온이 낮아진다.

(가), (나), (다)에서 상호 작용을 하는 각 권을 바르게 짝지은 것은?(순서대로 (가), (나), (다))

- ① 지권 → 수권, 수권 → 지권, 기권 → 지권
 ② 수권 → 지권, 수권 → 지권, 기권 → 지권
 ③ 지권 → 수권, 수권 → 지권, 지권 → 기권
 ④ 수권 → 지권, 지권 → 지권, 지권 → 기권

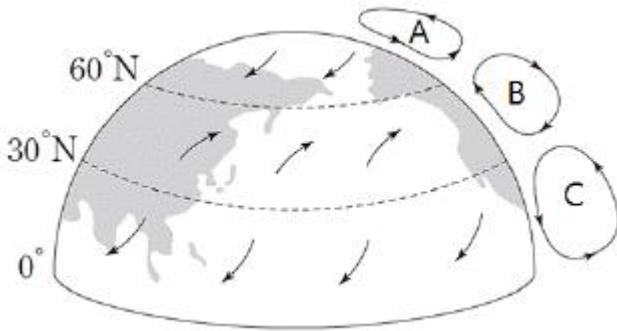
17. 그림은 어느 날 우리나라 주변의 일기도를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A지역은 현재 남동풍이 불 것이다.
 ② B지역의 풍향은 앞으로 시계 방향으로 변할 것이다.
 ③ 현재 C지역은 B지역보다 날씨가 맑을 것이다.
 ④ 현재 A지역의 기압은 C지역보다 높을 것이다.

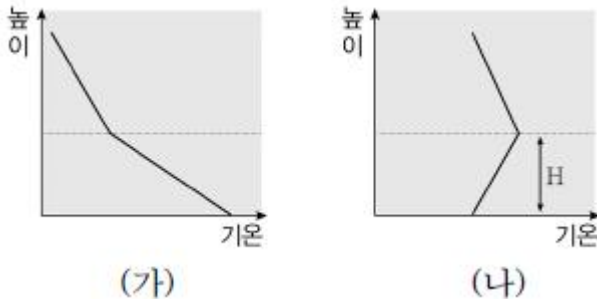
18. 그림은 북반구의 대기대순환을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A는 극순환, B는 해들리순환이다.
- ② A순환의 지표 부근 바람은 편서풍이다.
- ③ B는 열적인 원인에 의한 직접순환이다.
- ④ B순환과 C순환의 경계 지상에서는 고기압이 발달한다.

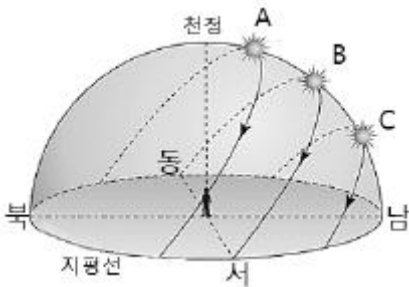
19. 그림 (가)와 (나)는 어느 날 동일한 지역에서 새벽과 한낮에 측정한 기온의 연직 분포를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)는 한낮에 측정한 기온의 연직 분포이다.
- ② (나)의 기온 분포는 복사 냉각이 주요 원인이다.
- ③ (나)의 H 구간에서는 오염 물질이 상하로 잘 섞이지 않는다.
- ④ 광화학 스모그는 (가)보다 (나)일 때 잘 발생한다.

20. 그림은 우리나라에서 하짓날, 추분날, 동짓날 태양의 일주 운동 경로를 순서 없이 A, B, C로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A와 B의 태양의 남중고도 차이는 23.5°이다.
- ② A는 추분날 태양의 일주운동 경로이다.
- ③ 낮의 길이가 가장 짧을 때는 B이다.
- ④ 태양의 적위는 A와 C가 같다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	②	④	②	③	②	②	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	①	④	②	③	③	②	④	④	①